

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Yasuyuki NAKAGAWA et al.
Title: DISPLAY DEVICE FOR VEHICLE
Appl. No.: Unassigned
Filing Date: 10/08/2003
Examiner: Unassigned
Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

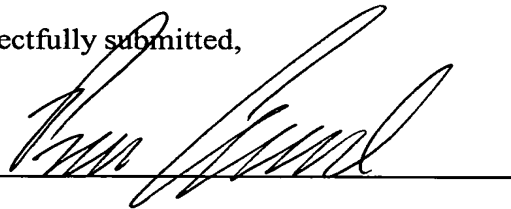
The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith are certified copies of said original foreign applications:

- JAPAN Patent Application No. 2002-295619 filed 10/09/2002.
- JAPAN Patent Application No. 2002-295618 filed 10/09/2002.

Respectfully submitted,

By



Pavan K. Agarwal
Attorney for Applicant
Registration No. 40,888

Date October 8, 2003

FOLEY & LARDNER
Customer Number: 22428
Telephone: (202) 945-6162
Facsimile: (202) 672-5399

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 9 日
Date of Application:

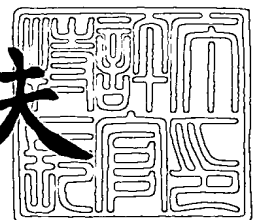
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 9 5 6 1 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 9 5 6 1 9]

出 願 人 カルソニックカンセイ株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 1 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 5 8 0 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 CPE-00011

【提出日】 平成14年10月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60K 35/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号 カルソニックカンセイ株式会社内

 【氏名】 中川 泰之

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号 カルソニックカンセイ株式会社内

 【氏名】 佐藤 繁行

【特許出願人】

 【識別番号】 000004765

 【氏名又は名称】 カルソニックカンセイ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100082670

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西脇 民雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100114454

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西村 公芳

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007995

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0011700

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用計器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 文字板の表面側外周を取囲み筒状を呈する外周壁部材によって、前記文字板の表面に対し文字板から離間させて透明カバーを支持する車両用計器において、

前記透明カバーを断面山型形状として、前記外周壁部材の内周面へ向けて外光を反射させ得るよう構成し、

該外周壁部材を前記透明カバーと同一材質の透明材料で形成すると共に、外周壁部材の側面を隠蔽処理して外周壁部材の先端縁部が発光部となるように構成し、

前記外周壁部材の後端縁部側に配設された光源からの照明光を前記発光部へ導くように構成し、

且つ、断面山型形状をした前記透明カバーの裾野部を、前記外周壁部材の後端縁部に一体に接続したことを特徴とする車両用計器。

【請求項 2】 前記外周壁部材側面の隠蔽処理は、内筒部材および外筒部材より構成されて、内筒部材および外筒部材の間に前記外周壁部材を収容したことを特徴とする請求項 1 記載の車両用計器。

【請求項 3】 前記外周壁部材の先端縁部の発光部には、内外周面が内筒部材および外筒部材と面一になる発光リング部材が、内筒部材および外筒部材とは別体に設けられたことを特徴とする請求項 2 記載の車両用計器。

【請求項 4】 前記発光リング部材は、金属光沢を有すると共に照明光を透過可能な薄膜の表面処理が施されていることを特徴とする請求項 3 記載の車両用計器。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、車両用計器に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

自動車等の車両には、車室前部のインストルメントパネル部分に、速度計や回転計や水温計、オド・トリップメータ等の複数の計器部を有する指示計器（車両用計器）が取付けられている。

【0 0 0 3】

このような車両用計器には、計器部の外周をリング状に光らせるようにしたものがある。（特許文献 1 参照。）

【0 0 0 4】**【特許文献 1】**

特開 2 0 0 2 - 8 1 9 6 6 号公報

【0 0 0 5】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら上記公報の車両用計器では、構造が複雑で部品コストが高く付くという問題があった。

【0 0 0 6】

そこで、本発明の目的は、上記の問題点を解消し、構造を簡略化し部品コストを低減することのできる車両用計器を提供することにある。

【0 0 0 7】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために、請求項 1 の発明では、文字板の表面側外周を取囲み、筒状を呈する外周壁部材によって、前記文字板の表面に対し文字板から離間させて透明カバーを支持する車両用計器において、前記透明カバーを断面山型形状として、前記外周壁部材の内周面へ向けて外光を反射させ得るよう構成し、該外周壁部材を前記透明カバーと同一材質の透明材料で形成すると共に、外周壁部材の側面を隠蔽処理して外周壁部材の先端縁部が発光部となるように構成し、前記外周壁部材の後端縁部側に配設された光源からの照明光を前記発光部へ導くように構成し、且つ、断面山型形状をした前記透明カバーの裾野部を、前記外周壁部材の後端縁部に一体に接続した車両用計器を特徴としている。

【0 0 0 8】

このように構成された請求項1の発明によれば、文字板の表面側外周を取囲む筒状の外周壁部材を、透明カバーと同一材質の透明材料で形成し、外周壁部材の側面を隠蔽処理して、外周壁部材の後端縁部側に光源を配設することにより、外周壁部材を導光体として利用し、外周壁部材の先端縁部を発光部としてリング状に光らせることができ、これにより、新たな視覚効果を得ることができる。また、透明カバーと外周壁部材とを一体に接続することにより、構造を簡略化し、機能を集約して、部品コストを削減することができる。

【0009】

請求項2の発明では、前記外周壁部材側面の隠蔽処理は、内筒部材および外筒部材より構成されて、内筒部材および外筒部材の間に前記外周壁部材を収容した請求項1記載の車両用計器を特徴としている。

【0010】

このように構成された請求項2の発明によれば、内筒部材および外筒部材を用いて外周壁部材側面の隠蔽処理を行うことにより、隠蔽処理を確実に行うことができると共に、外観品質をより高級なものとすることができる。

【0011】

請求項3の発明では、前記外周壁部材の先端縁部の発光部には、内外周面が内筒部材および外筒部材と面一になる発光リング部材が、内筒部材および外筒部材とは別体に設けられた請求項2記載の車両用計器を特徴としている。

【0012】

このように構成された請求項3の発明によれば、外周壁部材の先端縁部の発光部に発光リング部材を設けることにより、発光部の発光をより高品質なものとすることができる。また、発光リング部材を内筒部材および外筒部材と別体に設けることにより、製造を容易化することができる。更に、発光リング部材の内外周面を内筒部材および外筒部材と面一にすることにより、連続感や一体感を得ることができる。

【0013】

請求項4の発明では、前記発光リング部材は、金属光沢を有すると共に照明光を透過可能な薄膜の表面処理が施されている請求項3記載の車両用計器を特徴と

している。

【0014】

このように構成された請求項4の発明によれば、発光リング部材に施した薄膜の表面処理により、発光リング部材は、非照明時は金属光沢面に見え、照明時は表面処理を透過したイルミネーション光を見ることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の具体的な実施の形態について、図示例と共に説明する。

【0016】

図1～図6は、この発明の実施の形態を示すものである。

【0017】

まず、構成を説明すると、自動車等の車両における車室前部にはインストルメントパネルが設けられている。このインストルメントパネルには、図1、図2に示すような、指示計器（車両用計器1）が設けられている。この指示計器（車両用計器1）は、複数の計器部2を有している。各計器部2は、例えば、速度計3や回転計4や水温計5や燃料計6などから構成されている。

【0018】

各計器部2は、図3～図5に示すように、指針7の回動領域を有する文字板8と、指針7を回動するムーブメント9およびLEDなどの照明用の光源10などを備えた基盤11とを備えている。

【0019】

基盤11は文字板8の裏面側に所要の間隔を有して配設されている。また、文字板8と基盤11とは共にケース12に収容されている。

【0020】

文字板8における指針7の回動領域の略中心部には指針軸孔13が形成されている。この指針軸孔13に対してムーブメント9の出力軸（指針軸14）が挿通されている。この指針軸14の先端には指針7の基部15（指針回動中心）が取付けられている。この指針7の基部15には、ほぼ円筒型の指針キャップ16が取付けられている。

【 0 0 2 1 】

また、指針 7 の回動領域の外周部には、目盛や数値などの文字目盛等表示部が略円形に形成されている。ここで、文字板 8 は樹脂製の透明板を備えている。この文字板 8 に文字目盛等表示部を残して非透光性の印刷を施すことにより、透光性の文字目盛等表示部が形成されている。そして、文字板 8 の裏面側には光源 1 0 からの照明光を文字板 8 の文字目盛等表示部へと導く導光体 1 7 が設けられている。

【 0 0 2 2 】

ここで、文字板 8 は、平面視ほぼ円形状を呈している。また、文字板 8 は、側面視ほぼ凹面状を呈している。これに対応して、指針 7 の側面形状も、文字板 8 の凹面状に沿った湾曲形状とされている。そして、指針 7 の基部 1 5 には、指針 7 を発光させる光源 1 8 が設けられている。

【 0 0 2 3 】

この実施の形態の車両用計器 1 では、上記の各計器部 2 は、図 1、図 2 に示すように、単眼風メータとされている。

【 0 0 2 4 】

即ち、文字板 8 の表面側外周を取囲み筒状を呈する外周壁部材 2 1 を設けることにより、各計器部 2 をそれぞれ独立させて、単眼風メータとしている。なお、水温計 5 と燃料計 6 とは同じ外周壁部材 2 1 内に收容されている。これにより、3 連の単眼風メータとしている。そして、3 連の単眼風メータの外周壁部材 2 1 間を略円形の連結部 2 2 をラップさせた状態で連結して、メータ意匠を構成している。そして、この連結部 2 2 に各種の警告灯 2 3 などを設けている。

【 0 0 2 5 】

更に、図 3 ～図 5 に示すように、文字板 8 の表面に対し文字板 8 から離間させて透明カバー 2 5 を支持するようにしている。

【 0 0 2 6 】

そして、透明カバー 2 5 を断面山型形状として、外周壁部材 2 1 の内周面へ向けて外光を反射させ得るよう構成している。

【 0 0 2 7 】

更に、外周壁部材 2 1 を透明カバー 2 5 と同一材質の透明材料で形成している。そして、外周壁部材 2 1 の側面 2 1 a, 2 1 b を隠蔽処理して外周壁部材 2 1 の先端縁部 2 1 c が発光部 2 6 となるように構成している。

【 0 0 2 8 】

そして、外周壁部材 2 1 の後端縁部 2 1 d に光源 1 0 を配設して、この光源 1 0 からの照明光を発光部 2 6 へ導くように構成している。ここで、上記した照明用の光源 1 0 を、文字板 8 の外周部で、且つ、導光体 1 7 の側端部 1 7 a および外周壁部材 2 1 の後端縁部 2 1 d に配置することにより、光源 1 0 を共用させるようにしている。この光源 1 0 には、例えば、L E D を用いる。この光源 1 0 は、外周壁部材 2 1 の周方向に対し、所要の間隔をおいて複数個配置する。例えば、光源 1 0 は 1 0 ～ 1 2 個程度配置する。

【 0 0 2 9 】

且つ、断面山型形状をした透明カバー 2 5 の裾野部 2 5 a を、外周壁部材 2 1 の後端縁部 2 1 d に一体に接続している。

【 0 0 3 0 】

そして、外周壁部材 2 1 の側面 2 1 a, 2 1 b の隠蔽処理は、内筒部材 2 8 および外筒部材 2 9 より構成されて、内筒部材 2 8 および外筒部材 2 9 の間に外周壁部材 2 1 を収容している。なお、外周壁部材 2 1 の側面 2 1 a, 2 1 b の隠蔽処理は、塗装などとしても良い。

【 0 0 3 1 】

外周壁部材 2 1 の先端縁部 2 1 c の発光部 2 6 には、内外周面が内筒部材 2 8 および外筒部材 2 9 と面一になる発光リング部材 3 1 が、内筒部材 2 8 および外筒部材 2 9 とは別体に設けられている。

【 0 0 3 2 】

発光リング部材 3 1 の表面は、金属光沢を有すると共に照明光を透過可能な薄膜の表面処理 3 2 が施されている。

【 0 0 3 3 】

この実施の形態の車両用計器 1 では、更に、透明カバー 2 5 に、文字板 8 に対して浮遊状態となるよう小表示部 3 5 を配設する。この小表示部 3 5 には、例え

ば、シフトレンジ表示や方向支持表示などを表示させるようにする。

【0034】

この小表示部35は、透明カバー25のどの位置に取付けても良いが、好ましくは、透明カバー25の指針7の基部15と重なる位置、即ち、透明カバー25の山型形状の頂部25aの裏面側に配置・固定する。

【0035】

この小表示部35は、矩形状のLCDパネルまたはELパネルで構成され、例えばLCDの場合はその背面には拡散板36が接着され、その背後からバックライト37で照明し得るように構成されている。このバックライト37には、例えば、LEDなどを用いる。これらの小表示部35、拡散板36、バックライト37は、ほぼ円筒形のハウジング38に収容されている。

【0036】

そして、透明カバー25の頂部25aは、ハウジング38の先端とほぼ同一径の開口部39が形成され、この開口部39には遮光板40（例えば光の出射方向を規制制御するライトコントロールフィルム等）が取付けられている。上記した小表示部35はこの遮光板40の裏面に密接配置されている。また、ハウジング38は開口部39の裏面側の縁部にその全周を支持されている。更に、開口部39の表面側の縁部には、リング状のレンズ41が突設形成されている。

【0037】

そして、好ましくは、この小表示部35を収容するハウジング38の外側面38aが、指針7の基部15の外側面15aと略面一状態で連続するように構成する。或いは、ハウジング38の外側面38aが、指針7の基部15の外側面15aよりも大径となるように構成する。即ち、指針7の基部15の外側面15aがハウジング38の外側面38aよりも小径となるように構成する。なお、ハウジング38の外側面38aと指針キャップ16との間には、僅少な間隙42が介在されている。

【0038】

この際、好ましくは、小表示部35のハウジング38の外側面38aを、文字板8へ近づくに従い細くなる逆テーパ形状とする。同様に、指針キャップ16の

外側面 21a, 21b も、文字板 8 へ近づくに従い細くなる逆テーパ形状としても良い。

【0039】

更に、指針 7 の基部 15 に設けられた指針キャップ 16 に、小表示部 35 やバックライト 37 へ給電するためのハーネス 43 を通す挿通孔 44 を設けると共に、挿通孔 44 を指針 7 の回動に対してハーネス 43 が干渉しない非干渉形状とする。さらに非干渉形状の挿通孔 44 について説明すると、前記挿通孔 44 は、指針軸 14 が圧入固定される圧入部及び該圧入部から指針 7 へ延びる連結部を残し、指針軸と同軸での円弧状スリットに形成されており、指針が回転した場合に、ハーネス 43 は円弧状スリットからなる挿通孔 44 内を相対移動する。

【0040】

次に、この実施の形態の作用について説明する。

【0041】

この実施の形態によれば、文字板 8 の表面側外周を取囲む筒状の外周壁部材 21 を、透明カバー 25 と同一材質の透明材料で形成し、外周壁部材 21 の側面 21a, 21b を隠蔽処理して、外周壁部材 21 の後端縁部 21d に光源 10 を配設することにより、外周壁部材 21 を導光体として利用し、外周壁部材 21 の先端縁部 21c を発光部 26 としてリング状に光らせることができ、これにより、新たな視覚効果を得ることができる。また、透明カバー 25 と外周壁部材 21 とを一体に接続することにより、構造を簡略化し、機能を集約して、部品コストを削減することができる。

【0042】

内筒部材 28 および外筒部材 29 を用いて外周壁部材 21 の側面 21a, 21b の隠蔽処理を行うことにより、隠蔽処理を確実に行うことができると共に、外観品質をより高級なものとすることができる。

【0043】

外周壁部材 21 の先端縁部 21c の発光部 26 に発光リング部材 31 を設けることにより、発光部 26 の発光をより高品質なものとすることができる。また、発光リング部材 31 を内筒部材 28 および外筒部材 29 と別体に設けることによ

り、製造を容易化することができる。更に、発光リング部材 3 1 の内外周面を内筒部材 2 8 および外筒部材 2 9 と面一にすることにより、連続感や一体感を得ることができる。

【 0 0 4 4 】

発光リング部材 3 1 に施した薄膜の表面処理 3 2 により、発光リング部材 3 1 は、非照明時は金属光沢面に見え、照明時は表面処理 3 2 を透過したイルミネーション光を見ることができる。

【 0 0 4 5 】

更に、この実施の形態によれば、透明カバー 2 5 に、文字板 8 に対して浮遊状態となるよう小表示部 3 5 を配設したことにより、小表示部 3 5 が文字板 8 の表面に対して宙に浮遊した状態に見えるため、立体感のある新たな視覚効果を得ることができる。

【 0 0 4 6 】

また、小表示部 3 5 を指針 7 の基部 1 5 と重なる位置に配設することにより、小表示部 3 5 を視認し易い位置で且つ文字板 8 の邪魔にならない位置に配置することができる。

【 0 0 4 7 】

小表示部 3 5 を収容するハウジング 3 8 の外側面 3 8 a が、指針 7 の基部 1 5 の外側面 1 5 a と略面一状態で連続するか、或いは、ハウジング 3 8 の外側面 3 8 a が、指針 7 の基部 1 5 の外側面 1 5 a よりも大径となるようにすることにより、小表示部 3 5 を良好な外観に仕上げることができる。

【 0 0 4 8 】

更に、小表示部 3 5 のハウジング 3 8 の外側面 3 8 a を文字板 8 へ近づくに従い細くなる逆テーパ形状とすることにより、文字板 8 の表示領域をより広く確保することができると共に、小表示部 3 5 のハウジング 3 8 の外側面 3 8 a を目線から有効に隠すことができる。同様に、指針 7 の基部 1 5 の外側面 1 5 a を文字板 8 へ近づくに従い細くなる逆テーパ形状とすることにより、文字板 8 の表示領域をより広く確保することができると共に、小表示部 3 5 のハウジング 3 8 の外側面 3 8 a を目線から有効に隠すことができる。

【0049】

そして、指針7の基部15に小表示部35などへ給電するためのハーネス43を通す挿通孔44を設けることにより、ハーネス43を介して小表示部35へ有効に給電することができる。また、挿通孔44をハーネス43と非干渉形状とすることにより、回転中の指針7にハーネス43が干渉しないようにすることができる。なお、小表示部35などへの給電は、ハーネス43を用いる以外にも非接触式で行うことができる。この場合には、指針7の基部15に挿通孔44を設ける必要がないことは言うまでもない。

【0050】**【発明の効果】**

以上説明してきたように、請求項1の発明によれば、文字板の表面側外周を取囲む筒状の外周壁部材を、透明カバーと同一材質の透明材料で形成し、外周壁部材の側面を隠蔽処理して、外周壁部材の後端縁部側に光源を配設することにより、外周壁部材を導光体として利用し、外周壁部材の先端縁部を発光部としてリング状に光らせることができ、これにより、新たな視覚効果を得ることができる。また、透明カバーと外周壁部材とを一体に接続することにより、構造を簡略化し、機能を集約して、部品コストを削減することができる。

【0051】

請求項2の発明によれば、内筒部材および外筒部材を用いて外周壁部材側面の隠蔽処理を行うことにより、隠蔽処理を確実に行うことができると共に、外観品質をより高級なものとすることができる。

【0052】

請求項3の発明によれば、外周壁部材の先端縁部の発光部に発光リング部材を設けることにより、発光部の発光をより高品質なものとすることができる。また、発光リング部材を内筒部材および外筒部材と別体に設けることにより、製造を容易化することができる。更に、発光リング部材の内外周面を内筒部材および外筒部材と面一にすることにより、連続感や一体感を得ることができる。

【0053】

請求項4の発明によれば、発光リング部材に施した薄膜の表面処理により、発

光リング部材は、非照明時は金属光沢面に見え、照明時は表面処理を透過したイ
ルミネーション光を見ることができる、という実用上有益な効果を発揮し得る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態の斜視図である。

【図 2】 図 1 の正面図である。

【図 3】 図 2 の横断面図である。

【図 4】 図 2 の中央部分の縦断面図である。

【図 5】 図 2 の側部の縦断面図である。

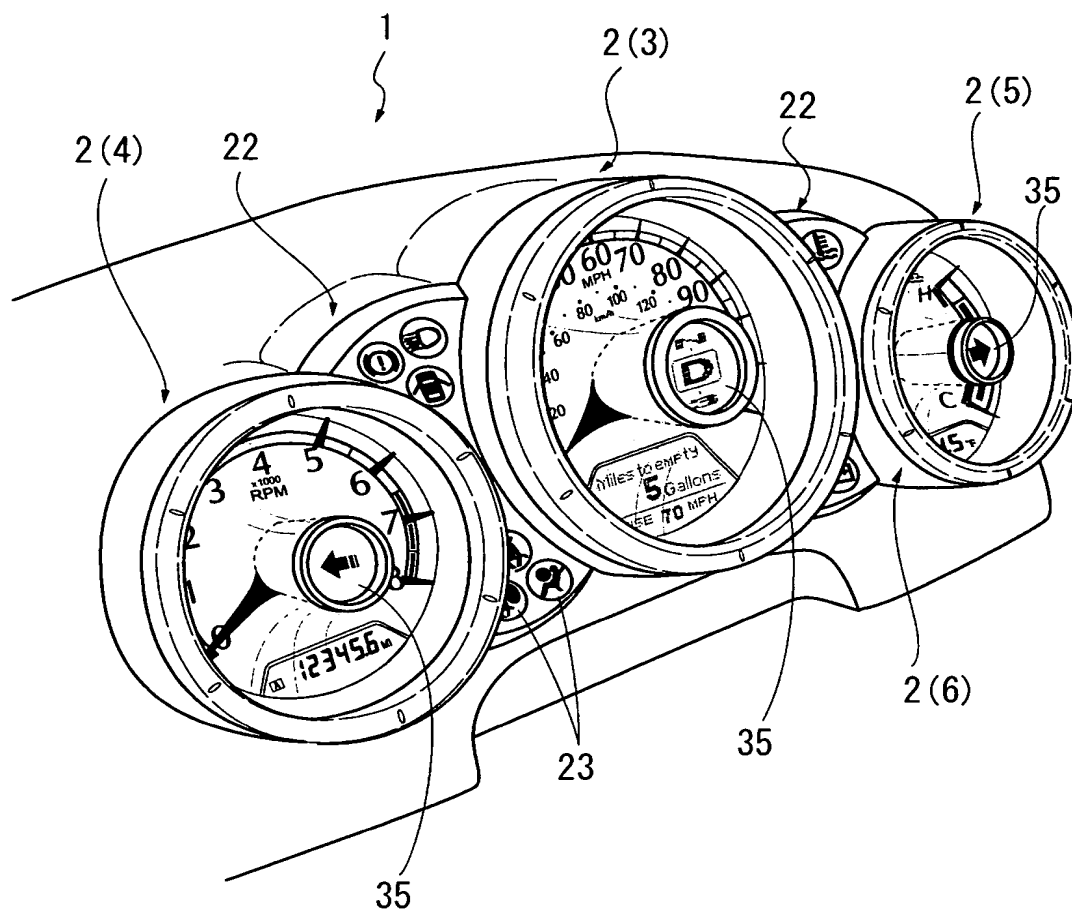
【図 6】 指針の斜視図である。

【符号の説明】

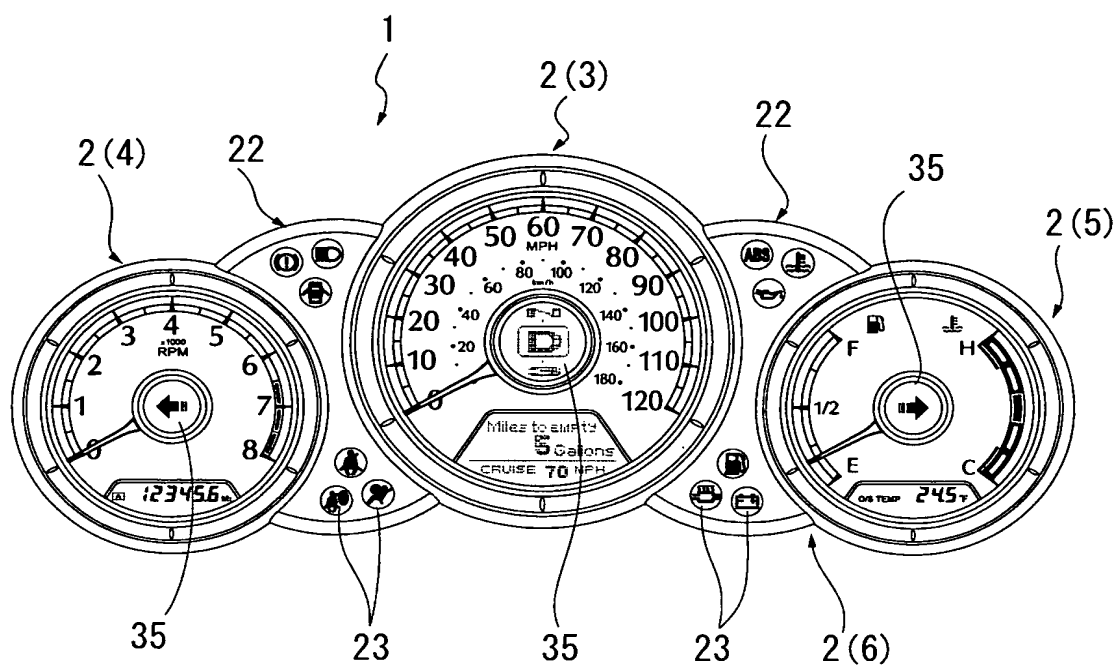
- 1 車両用計器
- 8 文字板
- 10 光源
- 21 外周壁部材
- 21a, 21b 側面
- 21c 先端縁部
- 21d 後端縁部
- 25 透明カバー
- 25a 裾野部
- 26 発光部
- 28 内筒部材
- 29 外筒部材
- 31 発光リング部材
- 32 表面処理

【書類名】 図面

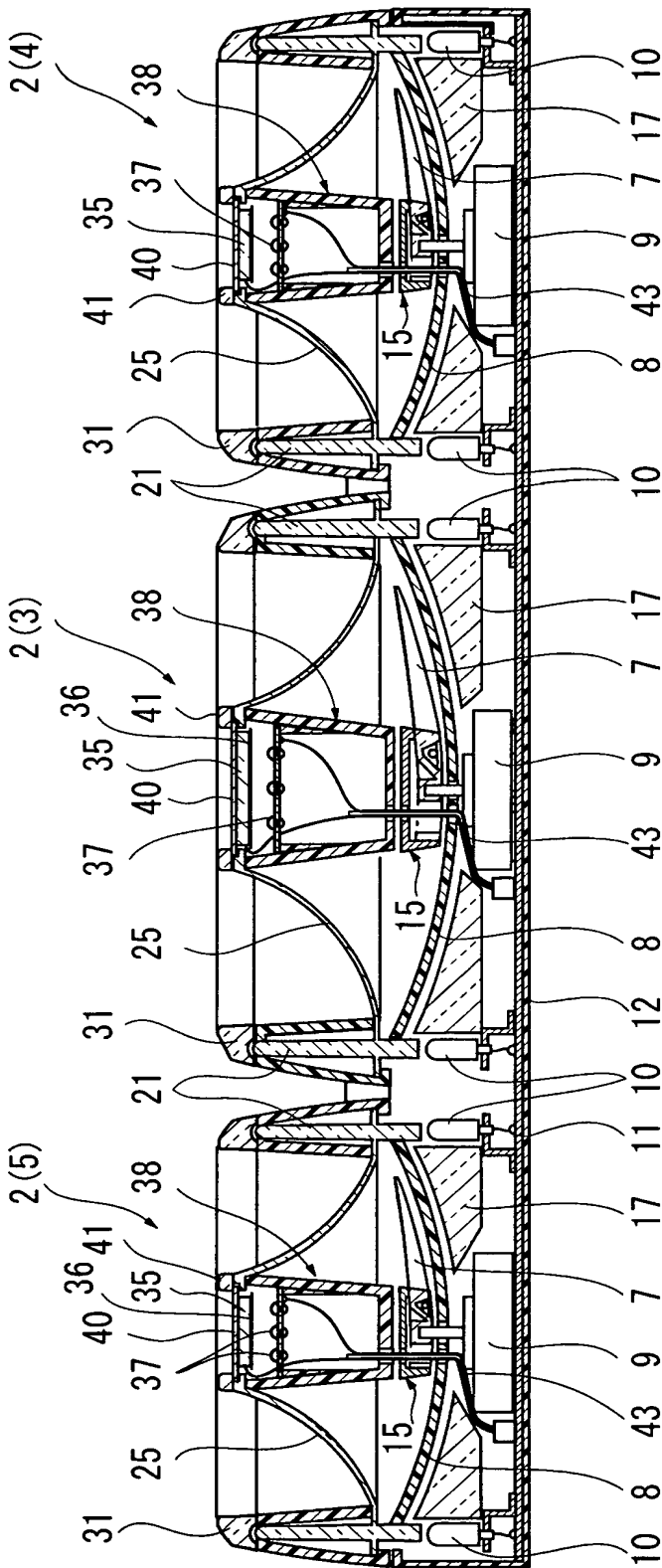
【図 1】



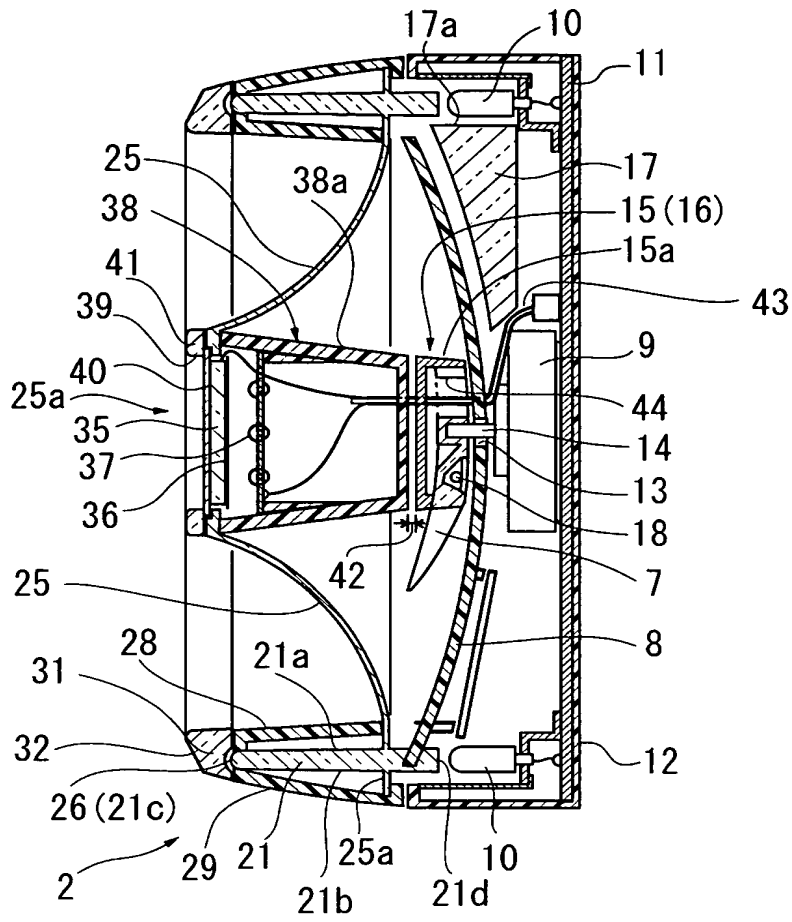
【図 2】



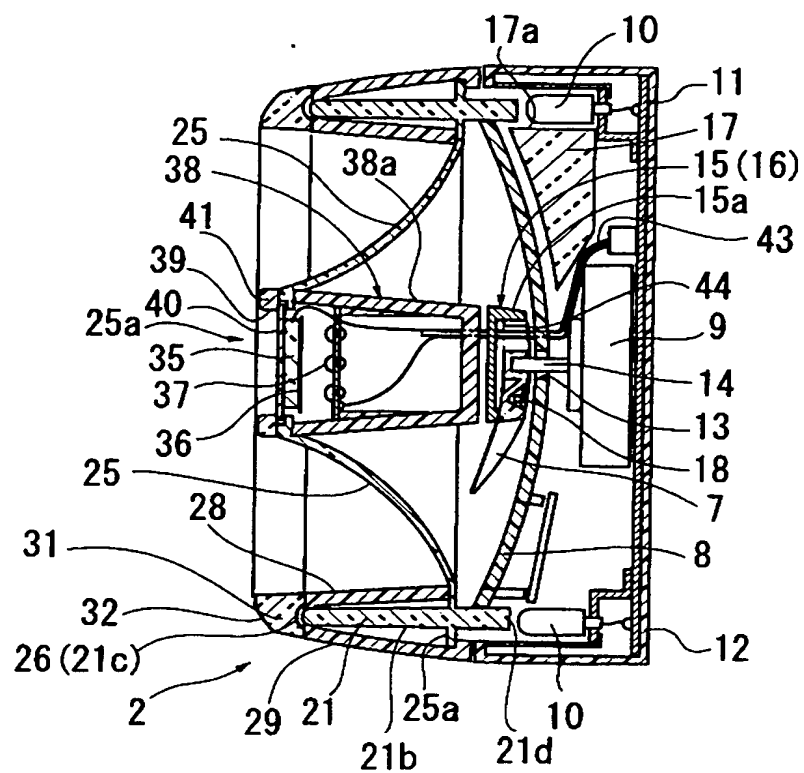
【図 3】



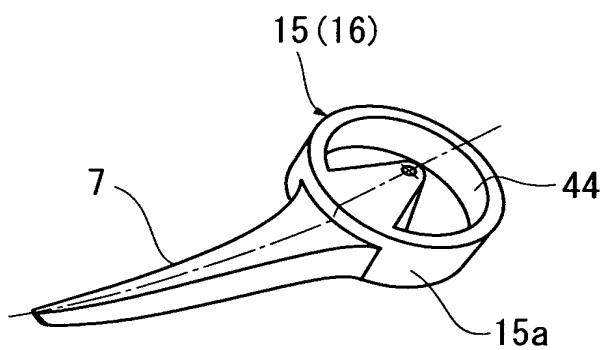
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 構造を簡略化し部品コストを低減することができるようにする。

【解決手段】 文字板 8 の表面側外周を取囲む筒状の外周壁部材 2 1 を、透明カバー 2 5 と同一材質の透明材料で形成し、外周壁部材 2 1 の側面 2 1 a, 2 1 b を隠蔽処理して、外周壁部材 2 1 の後端縁部 2 1 d に光源 1 0 を配設することにより、外周壁部材 2 1 を導光体として利用し、外周壁部材 2 1 の先端縁部 2 1 c を発光部 2 6 として光らせることができるようにしている。また、透明カバー 2 5 と外周壁部材 2 1 とを一体に接続することにより、構造を簡略化し、機能を集約して、部品コストを削減することができるようにしている。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 2 9 5 6 1 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 7 6 5]

1 . 変更年月日

2 0 0 0 年 4 月 5 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号

氏 名

カルソニックカンセイ株式会社